Analízis

Kepletek

- analizis
-

Тригонометрические тождества

$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$$

$$\sin^2\frac{\alpha}{2} + \cos^2\frac{\alpha}{2} = 1$$

$$tg\,\alpha \cdot ctg\,\alpha = 1$$

$$1 + tg^2\alpha = \frac{1}{\cos^2\alpha}$$

$$1 + ctg^2\alpha = \frac{1}{\sin^2\alpha}$$

Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и -α

$$\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$$

$$\cos(-\alpha) = \cos\alpha$$

$$tg(-\alpha) = -tg\,\alpha$$

$$ctg(-\alpha) = -ctg\,\alpha$$

Формулы сложения

$$\cos(\alpha \pm \beta) = \cos\alpha\cos\beta \mp \sin\alpha\sin\beta$$

$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin\alpha\cos\beta \pm \cos\alpha\sin\beta$$

$$tg(\alpha \pm \beta) = \frac{tg\,\alpha \pm tg\,\beta}{1 \mp tg\,\alpha\,tg\,\beta}$$

Синус, косинус, тангенс и котангенс двойного угла

$$\sin 2\alpha = 2\sin\alpha\cos\alpha$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2\alpha - \sin^2\alpha$$

$$tg\,2\alpha = \frac{2\,tg\,\alpha}{1 - tg^2\alpha}$$

Синус, косинус, тангенс и котангенс половинного угла

$$\cos\alpha = \cos^2\frac{\alpha}{2} - \sin^2\frac{\alpha}{2}$$

$$1 + \cos\alpha = 2\cos^2\frac{\alpha}{2}$$

$$1 - \cos\alpha = 2\sin^2\frac{\alpha}{2}$$

Формулы понижения степени

$$\sin^2\alpha = \frac{1 - \cos 2\alpha}{2}$$

$$\cos^2\alpha = \frac{1 + \cos 2\alpha}{2}$$

$$tg^2\frac{\alpha}{2} = \frac{1 - \cos\alpha}{1 + \cos\alpha}$$

$$\sin\alpha = \frac{2\,tg\frac{\alpha}{2}}{1 + tg^2\frac{\alpha}{2}} \qquad \cos\alpha = \frac{1 - tg^2\frac{\alpha}{2}}{1 + tg^2\frac{\alpha}{2}} \qquad tg\,\alpha = \frac{2\,tg\frac{\alpha}{2}}{1 - tg^2\frac{\alpha}{2}}$$

Сумма и разность синусов и косинусов

$$\sin\alpha \pm \sin\beta = 2\sin\frac{\alpha \pm \beta}{2}\cos\frac{\alpha \mp \beta}{2}$$

$$\cos\alpha + \cos\beta = 2\cos\frac{\alpha + \beta}{2}\cos\frac{\alpha - \beta}{2}$$

$$\cos\alpha - \cos\beta = -2\sin\frac{\alpha + \beta}{2}\sin\frac{\alpha - \beta}{2}$$

Произведение синусов и косинусов

$$\sin\alpha\cos\beta = \frac{1}{2}(\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta))$$

$$\sin\alpha\sin\beta = \frac{1}{2}(\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta))$$

$$\cos\alpha\cos\beta = \frac{1}{2}(\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta))$$

Формулы приведения

β	$\sin\beta$	$\cos\beta$	$tg\,\beta$	$ctg\,\beta$
$\pi/2 + \alpha$	$\cos\alpha$	$-\sin\alpha$	$-ctg\,\alpha$	$-tg\,\alpha$
$\pi/2 - \alpha$	$\cos\alpha$	$\sin\alpha$	$ctg\,\alpha$	$tg\,\alpha$
$\pi + \alpha$	$-\sin\alpha$	$-\cos\alpha$	$tg\,\alpha$	$ctg\,\alpha$
$\pi - \alpha$	$\sin\alpha$	$-\cos\alpha$	$-tg\,\alpha$	$-ctg\,\alpha$
$2\pi + \alpha$	$\sin\alpha$	$\cos\alpha$	$tg\,\alpha$	$ctg\,\alpha$
$2\pi - \alpha$	$-\sin\alpha$	$\cos\alpha$	$-tg\,\alpha$	$-ctg\,\alpha$
$3\pi/2 + \alpha$	$-\cos\alpha$	$\sin\alpha$	$-ctg\,\alpha$	$-tg\,\alpha$
$3\pi/2 - \alpha$	$-\cos\alpha$	$-\sin\alpha$	$ctg\,\alpha$	$tg\,\alpha$
$-\alpha$	$-\sin\alpha$	$\cos\alpha$	$-tg\,\alpha$	$-ctg\,\alpha$

-

...ggvények deriváltjai

A függvény	A derivált	A függvény deriválhatósági tartománya
$f(x)=c$ (állandó)	$f'(x)=0$	$\mathbb{R}$
$f(x)=x^n,\ n\in\mathbb{N}$	$f'(x)=nx^{n-1}$	$\mathbb{R}$
$f(x)=\sqrt{x}$, $a>0$, $a\neq 1$	$f'(x)=\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$	$(0,+\infty)$
$f(x)=\ln x$	$f'(x)=\dfrac{1}{x}$	$(0,+\infty)$
$f(x)=\log_a x$	$f'(x)=\dfrac{1}{x\ln a}$	$(0,+\infty)$
$f(x)=e^x$	$f'(x)=e^x$	$\mathbb{R}$
$f(x)=a^x,\ a>0,\ a\neq 1$	$f'(x)=a^x\ln a$	$\mathbb{R}$
$f(x)=\sin x$	$f'(x)=\cos x$	$\mathbb{R}$
$f(x)=\cos x$	$f'(x)=-\sin x$	$\mathbb{R}$
$f(x)=\mathrm{tg}\,x$	$f'(x)=\dfrac{1}{\cos^2 x}$	$\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{2}+k\pi,\ k\in\mathbb{Z}\right\}$
$f(x)=\mathrm{ctg}\,x$	$f'(x)=-\dfrac{1}{\sin^2 x}$	$\mathbb{R}\setminus\{k\pi,\ k\in\mathbb{Z}\}$
$f(x)=\arcsin x$	$f'(x)=\dfrac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$(-1,1)$
$f(x)=\arccos x$	$f'(x)=-\dfrac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$(-1,1)$
$f(x)=\mathrm{arctg}\,x$	$f'(x)=\dfrac{1}{1+x^2}$	$\mathbb{R}$
$f(x)=\mathrm{arcctg}\,x$	$f'(x)=-\dfrac{1}{1+x^2}$	$\mathbb{R}$

Összetett fü...

Tantargyak/Math/Analizis/Derivalas